

DISPLAY METHOD OF TIME AND TIMEPIECE USING THIS METHOD

Patent Number: JP2002098782
Publication date: 2002-04-05
Inventor(s): YAMAMOTO TOMOE
Applicant(s): YAMAMOTO TOMOE
Requested Patent: ☐ JP2002098782
Application Number: JP20000335210 20000923
Priority Number(s):
IPC Classification: G04G9/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for color-coding the time into hours, minutes and seconds and displaying them by fourteen display windows.

SOLUTION: The time is displayed by display windows 1-12 for hours, minutes, and seconds, a minute interpolation display window 13 and a second interpolation window 14 of figure 1. In the display windows 1-12, for example, primary color LEDs (also called full color LEDs) are used and red for hour display, green for minute display and blue for second display are distributed to display the hour, the minutes in five minute units, and the seconds in five second units by lighting positions of respective colors. The minute interpolation display window of the primary color LED represents minutes dividable by five minutes such as five minutes, ten minutes, and fifteen minutes when not lighted, sequentially lights the next minute in white, the next minute in red, the next minute in green and the next minute in blue and displays sixty minutes in one minute units together with the twelve display windows of five minute units.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-98782

(P2002-98782A)

(43) 公開日 平成14年4月5日 (2002.4.5)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 4 G 9/00

識別記号

3 0 3

F I

G 0 4 G 9/00

特許出願公開番号

3 0 3 E 2 F 0 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願2000-335210 (P2000-335210)

(22) 出願日

平成12年9月23日 (2000.9.23)

(71) 出願人 300068982

山本 知恵

神奈川県横浜市鶴見区栄町通4丁目48番地

18 アーバンヒルズ鶴見108

(72) 発明者 山本 知恵

神奈川県横浜市鶴見区栄町通4丁目48番地

18 アーバンヒルズ鶴見 108号

Fターム(参考) 2F002 AA00 AA01 AA02 AB04 AE00

DA00 EA02 EB12 EB13 ED01

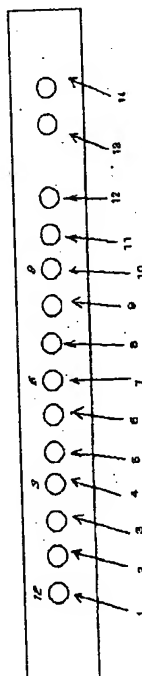
ED02 EE02 EF02

(54) 【発明の名称】 時刻の表示方法およびこの方法を用いた時計

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】時刻を、時、分、秒に色分けし、14の表示窓で表す方法を提供する。

【解決手段】図1の、1から12の時、分、秒の表示窓と、13の分補間表示窓と、14の秒補間表示窓により時刻を、表示する。1から12の表示窓は、たとえば3原色LED (フルカラーLEDとも呼ぶ) を使用し、時表示に赤、分表示に緑、秒表示に青、を配色しそれぞれの色が点灯する位置で、時、と5分単位の分、5秒単位の秒、を表示する。1分単位の表示は、3原色LEDの分補間表示窓が、消灯の時5分、10分、15分、等5分で割り切れる1分間を表し、次の1分間を白色、次の1分間を赤色、つぎの1分間を緑色、さらに次の1分間青色と順次点灯し12個の表示窓の5分単位の表示とあわせて60分間を1分単位で表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】12個の表示窓があって、12個の表示窓それぞれに、時、分、秒に対応して色分けされたLED等、発光体を配置し、発光体の点灯色と位置により、時刻を表示する方法。

【請求項2】請求項1の5分単位表示の分に対し、分補間表示窓と、5秒単位表示の秒に対し、秒補間表示窓を持つ時刻表示方法。

【請求項3】請求項2の分、秒補間窓に3原色LEDなど4色以上のカラー表示できる発光体を分、秒それぞれ1個または1組配置し請求項1の5分単位表示および5秒単位表示の1分単位および1秒単位表示を補間する時刻表示方法。

【請求項4】請求項2の分、秒補間窓をそれぞれ4個配置し請求項1の5分単位表示および5秒単位表示の1分単位および1秒単位表示を補間する時刻表示方法。

【請求項5】請求項1、2、3、4の表示方法を持つ時計。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】時刻の表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】時計は、からくり時計と呼ばれる呼称分類があるほど、時刻の表示機能だけでなく、装飾品としての位置付けも大きい。腕時計などは、時計というより、アクセサリといえるほどであり、多彩なデザインのものがあるが、アナログ表示では、指針と文字盤の位置関係による時刻表示、デジタル表示では、数字による表示のため、時刻の表示機能そのものを、変化のあるデザインにすることは難しい。また、特願平11-068813の発光ダイオード時計があるが、数多くのLEDを配置し、配置位置だけで時刻を表示しているため、時刻を読み取るためには、十分な配置間隔と多くのLEDが必要であり腕時計など小型の表示には不適當である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の文字盤と指針によるアナログ表示と、数値によるデジタル表示のほかに、新しい時刻の表示方法を提供し、コンピュータ画面での時刻表示や、装飾品価値の高い時計を、提供できることを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、12個の表示窓で時、分、秒の3つの時刻の単位を同一窓に表示できることに特徴があり3原色LED等使用の場合12個の3原色LEDと1個ずつの分補間、秒補間の3原色LEDの、合計14個の表示窓で1秒単位の時刻表示ができることにある。

【0005】発明の請求項1は、12個の表示窓と、時、分、秒に、それぞれ異なる色を配色し1から12時の時と、5分単位の分と、5秒単位の秒を表す方法であ

り、12個の表示窓には、3原色LEDなど光源が配置され時刻におおし赤、緑、青の発光色が、12個の表示窓の該当窓に点灯し、時、分、秒表示が同一窓に重なる場合3原色のうち、重なる色の合成色で時刻を標示する方法と、任意に配色された時、分、秒に対応する3色の発光色を、時刻に対応した12個の表示窓に点灯し、時、分、秒が同一窓に重なる場合、重なる2色または3色を同一窓に点灯させる方法がある。

【0006】請求項2は、請求項1で表示される5分単位の表示のうち、1分から4分、6分から9分など、1分単位を補間する分補間表示窓と、同様に5秒単位で表示される秒の1秒単位を補間する秒補間表示窓配置する。

【0007】請求項3は、分補間窓1個、秒補間窓1個にそれぞれ3原色LEDなど4色以上のカラー表示ができる表示窓を配置し、1秒単位で発光色が変わる秒補間窓と、1分単位で表示色が変わる分補間窓により1秒単位の時刻表示を行う。分補間表示窓は、60分のうち5分単位で割り切れる、5分、10分、15分等のとき消灯し、次の1分間白色、次の1分間赤色次の1分間緑色、さらに次の1分間青色と変化し、つぎに消灯を繰り返す。秒補間表示窓も同様に表示色の变化を繰り返す。配色は、任意に選択できる。たとえば、12時6分13秒の場合、12時位置の窓に時表示色の点灯、1時位置の窓に分表示色の点灯および、分補間窓が白色点灯、2時位置の窓に秒表示色の点灯、秒補間窓が緑色点灯することにより、12個の時刻表示窓と2個の分、秒補間窓により、12時間の時刻を1秒単位で表示する。この表示方法は、コンピュータ画面などカラー表示可能で12個の時刻表示窓と2個の分、秒補間窓を配置できる表示媒体であればどのような表示媒体にも適応できる。

【0008】請求項4は、分、秒補間窓を、それぞれ4個ずつ配置する方法であり、分、秒補間窓表示色は、12個の時刻表示で配色した分表示色、秒表示色と同色にするとよい。分補間表示窓は、60分のうち5分単位で割り切れる、5分、10分、15分等のとき消灯し、次の1分間1個が点灯し、次の1分間2個が点灯、次の1分間3個が点灯、さらに次の1分間4個点灯と変化し、つぎに消灯を繰り返す。1分経過ごとに4個の表示窓の点灯が1つずつシフトする表示方法でもよい。秒補間表示窓も分補間表示窓と同様に表示の変化を繰り返す。

【0009】たとえば、12時6分13秒の場合、12時位置の窓に時表示色の点灯、1時位置の窓に分表示色の点灯および、これと同色の分補間窓4個のうち、1個点灯、および、2時位置の窓に秒表示色の点灯、これと同色の秒補間窓4個のうち3個が点灯することにより、12個の時刻表示窓と8個の分、秒補間窓により、12時間の時刻を1秒単位で表示する。この表示方法は、コンピュータ画面などカラー表示可能で12個の時刻表示窓と8個の分、秒補間窓を配置できる表示媒体であれば

どのような表示媒体にも適応できる。

【00010】請求項5は、請求項1、2、3、4の表示方法を持つ時刻表示装置であり、腕時計、掛時計等である。

【00011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の時刻表示方法を用いベルト状に3原色LEDが配置された時計について説明する。図1の1から12は、時および5分単位の分、5秒単位の秒を表示する12個の表示窓であり、時表示に赤、分表示に緑、秒表示に青の3原色を配色した12個の3原色LEDである。3原色LEDはフルカラー表示が可能であり時、分、秒、の配色、時、分、秒、それぞれが同一表示窓に重なる場合の配色も自由である。13の3原色LEDは、分補間表示窓であり、14の3原色LEDは、秒補間表示窓である。分補間表示窓の1分経過ごとの配色は、5分区切りで消灯、1分経過で白色、2分経過で赤色、3分経過で緑色、4分経過で青色の配色とした。この配色も任意である。

【00012】12時5分10秒のように表示窓位置が重ならない場合、1の表示窓に赤、2の表示窓に緑、3の表示窓に青が点灯し時刻を読むことができる。無論このときは、分補間表示窓、秒補間表示窓は点灯していない。12時00分00秒の時は、時、分、秒の表示窓が1の表示窓で重なることになり1の表示窓は、3原色の合成色白で点灯する。また5分単位、5秒単位でない時刻12時6分13秒の場合、1の表示窓が赤点灯、2の表示窓が緑点灯、13の分補間表示窓が白色点灯、3の表示窓が青点灯、14の秒補間表示窓が緑点灯し時刻を表示する。15の表示窓は、0.5秒点灯、0.5秒消灯の点滅を繰り返す秒モニターLEDである。

【00013】図3は、この時計を構成する回路であり

【00014】図4は、壁掛け時計等大きな表示をする場合で電源の容量を考慮し、時計パネル面に太陽電池セルを配置し、2次電池をフローティング充電する回路を付加した構成である。

【00015】図2は、分補間表示窓と、秒補間表示窓をそれぞれ4個配置した構成である。

【00016】図5は、コンピュータ画面にグラフィック表示した例であり、コンピュータの時計割り込みクロックを利用しプログラムにより表示した。

【00017】

【発明の効果】14個の3原色LED（フルカラーLED）と、プログラマブルデバイス、発振子、電池など少しの回路部品とで、カラフルなベルト状の時計が構成できた。フラットパッケージのICを使用し薄く小型の時計ができたが回路部を専用LSI化することでさらに小型化も可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1

【符号の説明】

- 1 12時、60分、60秒表示窓
- 2 1時、5分、5秒表示窓
- 3 2時、10分、10秒表示窓
- 4 3時、15分、15秒、表示窓
- 5 4時、20分、20秒表示窓
- 6 5時、25分、25秒表示窓
- 7 6時、30分、30秒表示窓
- 8 7時、35分、35秒表示窓
- 9 8時、40分、40秒表示窓
- 10 9時、45分、45秒表示窓
- 11 10時、50分、50秒表示窓
- 12 11時、55分、55秒表示窓
- 13 分補間表示窓
- 14 秒補間表示窓

【図2】実施例2

【符号の説明】

- 1 12時、60分、60秒表示窓
- 2 1時、5分、5秒表示窓
- 3 2時、10分、10秒表示窓
- 4 3時、15分、15秒、表示窓
- 5 4時、20分、20秒表示窓
- 6 5時、25分、25秒表示窓
- 7 6時、30分、30秒表示窓
- 8 7時、35分、35秒表示窓
- 9 8時、40分、40秒表示窓
- 10 9時、45分、45秒表示窓
- 11 10時、50分、50秒表示窓
- 12 11時、55分、55秒表示窓
- 13 a, b, c, d 分補間表示窓
- 14 a, b, c, d 秒補間表示窓
- 15 秒モニター

【図3】実施回路例1

【符号の説明】

- 1 電池
- 2 時、設定スイッチ
- 3 分、設定スイッチ
- 4 秒、設定スイッチ
- 5 発振子
- 6 プログラマブルデバイス
- (時、分、秒分周回路、コーダー、時刻設定回路)
- 7 4チャンネルD/Aコンバータ、ドライバー
- 8-19 時刻表示3原色LED

20 分補間3原色LED

21 秒補間3原色LED

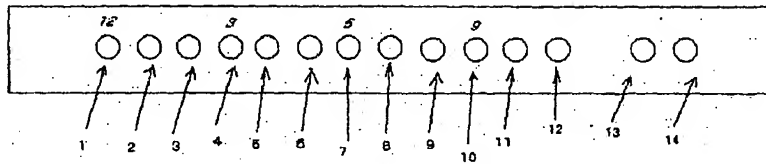
【図4】実施回路例2

【符号の説明】

- 1 2次電池
- 2 時、設定スイッチ
- 3 分、設定スイッチ
- 4 秒、設定スイッチ

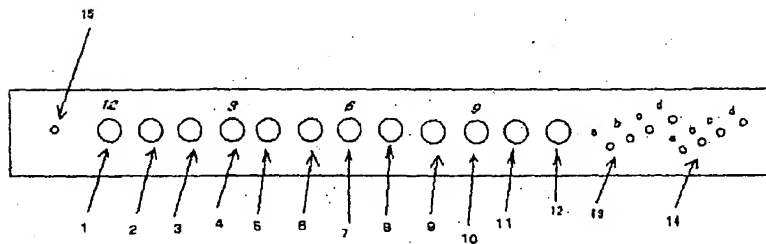
- | | |
|--|-------------------|
| 5 発振子 | 3 1時、5分、5秒表示窓 |
| 6 プログラマブルデバイス
(時、分、秒分周回路、コーダー、時刻設定回路) | 4 2時、10分、10秒表示窓 |
| 7 4チャンネルD/Aコンバータ、ドライバ | 5 3時、15分、15秒表示窓 |
| 8-19 時刻表示3原色LED | 6 4時、20分、20秒表示窓 |
| 20 分補間3原色LED | 7 5時、25分、25秒表示窓 |
| 21 秒補間3原色LED | 8 6時、30分、30秒表示窓 |
| 22 太陽電池セル | 9 7時、35分、35秒表示窓 |
| 23 フローティング充電回路 | 10 8時、40分、40秒表示窓 |
| 【図5】画面表示実施例1 | 11 9時、45分、45秒表示窓 |
| 【符号の説明】 | 12 10時、50分、50秒表示窓 |
| 1 コンピュータモニター | 13 11時、55分、55秒表示窓 |
| 2 12時、60分、60秒表示窓 | 14 分補間表示窓 |
| | 15 秒補間表示窓 |

【図1】



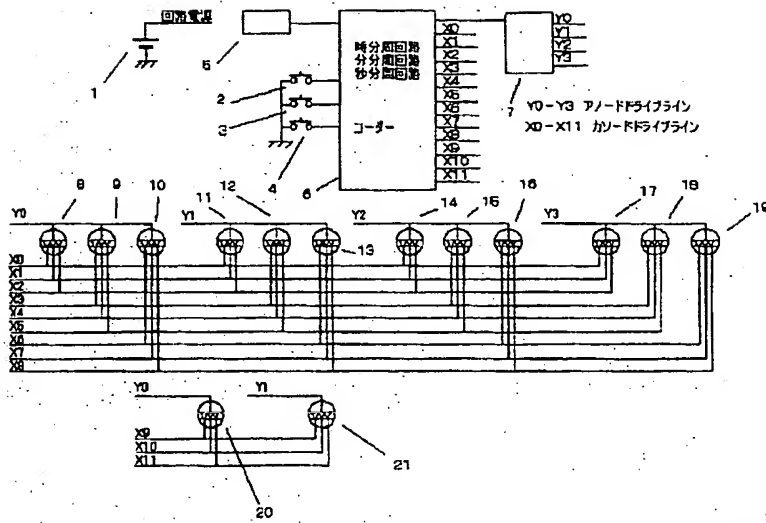
【図1】

【図2】

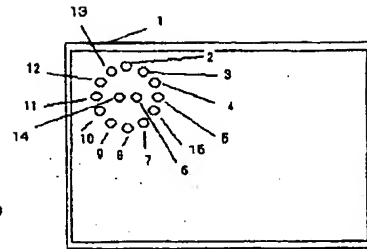


【図2】

【図3】

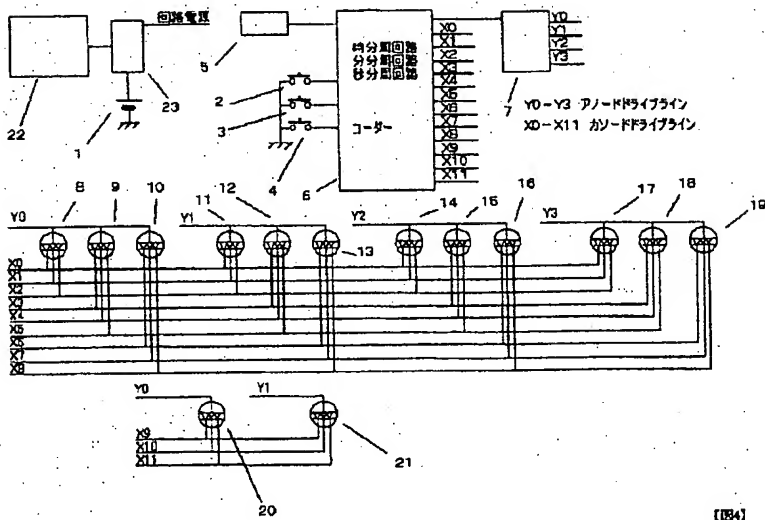


【図5】



【図3】

【図4】



【図4】